

# TELETEXT BROADCASTING RECEIVER

Publication number: JP7123376

Publication date: 1995-05-12

Inventor: FUSHIMI KIYOSHI

Applicant: HITACHI LTD

Classification:

- International: H04N5/278; H04N5/44; H04N5/445; H04N7/025;  
H04N7/03; H04N7/035; H04N5/44; H04N5/278;  
H04N5/44; H04N5/445; H04N7/025; H04N7/03;  
H04N7/035; H04N5/44; (IPC1-7): H04N5/44;  
H04N7/025; H04N5/278; H04N5/445; H04N7/03;  
H04N7/035

- European:

Application number: JP19930262567 19931020

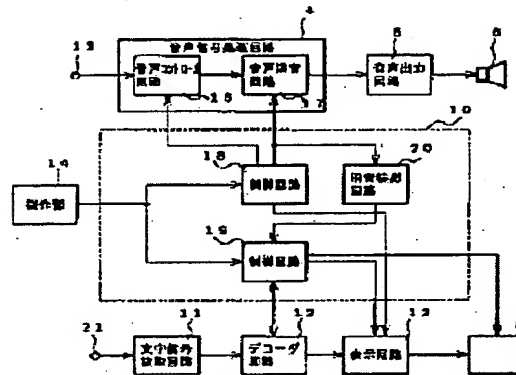
Priority number(s): JP19930262567 19931020

Report a data error here

## Abstract of JP7123376

**PURPOSE:** To grasp the display contents of a TV screen even if sound is muted.

**CONSTITUTION:** In a teletext signal extraction circuit 11, a teletext signal is extracted from the video signal from an input terminal 21. A character display mode is preliminarily set to a control circuit 19 by the operation of an operation part 14. When a user operates an operation part 14 to command sound mute, a control circuit 18 outputs a sound mute control signal based on this, a sound mute circuit 17 operates and sound is muted. A sound mute detection circuit 20 detects that a sound mute operation is performed from this sound mute control signal and transmits the detection signal to the control circuit 19. Thus, the control circuit 19 operates a decoder circuit 12 according to the display mode set to the circuit 19 and makes the teletext signal from the teletext signal extracting circuit 11 be decoded. The signal obtained as a result becomes a character display signal in a display circuit 13, is synthesized with a video signal in a video signal processing circuit 7 and is displayed on a television screen.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Translation of JP 07-123376

[0004]

[Problems to Be Solved by the Invention] A user watching a TV program may even feel sound from the TV receiver annoying while talking with somebody or answering the phone in the middle of the program. In such a case, the sound can be muted by using a remote controller, etc.

[0005] When the TV receiver sound is muted like that, however, then a TV viewer cannot keep up with the content displayed on the screen when talking with someone or answering the phone and at the same time watching the TV program on the screen.

[0006] An object of the present invention is directed to solving the problem. An object is to provide a teletext broadcasting receiver that allows a user to keep up with program content on the screen when sound is muted.

[0007]

[Means for Solving Problems] In order to reach the objective, the present invention includes: a first means for extracting from a video signal a text information signal multiplexed on the video signal; a second means for deciphering the text information signal; a third means for synchronizing with the video signal text information obtained by the second means deciphering the text information signal to produce a synchronized signal, synthesizing the synchronized signal with the video signal, and displaying it on the TV screen; a fourth means for controlling the sound signal of the TV signal by ON/OFF switching to mute the sound; a fifth means for detecting a muting operation of the fourth means; and a sixth means for making the second means perform a deciphering operation and the third means perform a display operation upon detection of the muting operation performed by the fifth means.

[0008]

[Effects] When sound is muted, this is detected by the fifth means, and then text information is displayed on the TV screen automatically by the sixth means. The text information can be the same in content as the content of the sound of a program displayed on the TV screen. Thus, a TV viewer is able to keep up with the program content without muted sound.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-123376

(43)公開日 平成7年(1995)5月12日

(51)IntCl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 7/025

7/03

7/035

5/278

H 0 4 N 7/ 08

A

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平5-262567

(22)出願日 平成5年(1993)10月20日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 伏見 清

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所A V機器事業部内

(74)代理人 弁理士 武 顕次郎

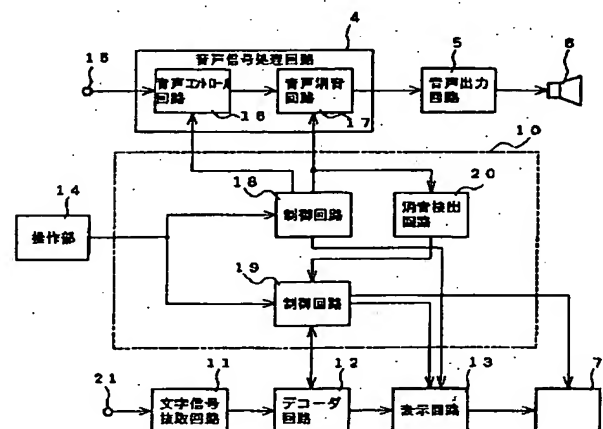
(54)【発明の名称】 文字多重放送受信装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 音声消音しても、T V画面の表示内容を把握できるようにする。

【構成】 文字多重信号抜取回路11で、入力端子21からの映像信号から文字多重信号が抜き取られる。また、制御回路19には、操作部14の操作により、予め文字表示モードが設定される。ユーザが操作部14を操作して音声消音を指令すると、制御回路18がこれに基づいて音声消音制御信号を出力し、音声消音回路17が動作して音声消音が行なわれる。また、消音検出回路20はこの音声消音制御信号から消音動作が行なわれることを検出し、その検出信号を制御回路19に送る。これにより、制御回路19はそこに設定されている表示モードに応じてデコーダ回路12を動作させ、文字多重信号抜取回路11からの文字多重信号を解釈させる。この結果得られた信号は表示回路13で文字表示信号となり、映像信号処理回路7で映像信号と合成されてT V画面上に表示される。

【図2】



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 テレビジョン信号における映像信号に多重して伝送される文字情報信号を受信する文字多重放送受信装置において、  
 該映像信号から該文字情報信号を抜き取る第 1 の手段と、  
 該第 1 の手段からの該文字情報信号を解読する第 2 の手段と、  
 該第 2 の手段の解読によって得られた文字情報を該映像信号に同期した信号とし、該映像信号と合成してテレビジョン画面に表示させる第 3 の手段と、  
 該テレビジョン信号の音声信号をオン／オフ制御し、音声の消音を行なわせる第 4 の手段と、  
 該第 4 の手段による音声の消音動作を検出する第 5 の手段と、  
 該第 5 の手段による音声の消音動作の検出とともに、該第 2 の手段の解読動作と、該第 3 の手段の表示動作とを行なわせる第 6 の手段とを有し、該音声の消音動作の開始とともに、自動的に該文字情報を該テレビジョン画面に表示させることを特徴とする文字多重放送受信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、特に、テレビジョン受信機に内蔵された文字多重放送受信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 テレビジョン信号（以下、TV 信号という）を利用して、通常の TV 信号には妨害を与えることなく、文字情報を送る文字多重放送方式については、従来種々提案されている。そのうちの代表的なものとしては、米国で放送されているクローズド・キャプション方式と呼ばれている文字多重放送方式があり、これは音声の内容を表わす文字をテレビジョン画面（以下、TV 画面という）上に表示する放送方式がある。このクローズド・キャプション方式を利用するには、TV 信号に多重化されたキャプション信号を解読するための専用デコーダが必要になる。

【0003】 また、米国では、1993 年 7 月 1 日以降 13 型以上の全てのテレビジョン受信機（以下、TV 受信機という）にクローズド・キャプションデコーダを内蔵することが義務づけられた（連邦通信委員会（FCC） テレビ・デコーダ回路法 PL 101-431）。かかるデコーダやテレビジョン受信機においては、ユーザがクローズド・キャプションのオン・オフ操作や TV 画面上に字幕を表示するキャプションのチャンネルを選択することにより、所望に文字を表示させることができる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、ユーザが TV 画面を見ているときに、他人と会話が始めたり、電話があったりすると、TV 受信機からの音声が悪魔にな

ることがある。このようなときには、リモコンなどの操作により、この音声を消音させることができる。

【0005】 しかし、このように TV 受信機の音声を消音させてしまうと、TV 画面を見ながら会話や電話をする場合、画面の内容が分からなくなってしまう。

【0006】 本発明の目的は、かかる問題を解消し、音声を消音しても、画面の内容を理解できるようにした文字多重放送受信装置を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明は、映像信号からこれに多重されている文字情報信号を抜き取る第 1 の手段と、該文字情報信号を解読する第 2 の手段と、該第 2 の手段の解読によって得られた文字情報を該映像信号に同期した信号として該映像信号と合成し TV 画面に表示させる第 3 の手段と、該 TV 信号の音声信号をオン／オフ制御し音声の消音を行なわせる第 4 の手段と、該第 4 の手段による音声の消音動作を検出する第 5 の手段と、該第 5 の手段による音声の消音動作の検出とともに該第 2 の手段の解読動作と該第 3 の手段の表示動作とを行なわせる第 6 の手段とを有する。

## 【0008】

【作用】 音声の消音が行なわれるとともに、これを上記第 5 の手段が検出し、上記第 6 の手段により、自動的に文字情報が TV 画面上に表示される。かかる文字情報は TV 画面に表示されている番組の音声と同じ内容のものとなることができ、これにより、音声が出なくとも、この番組の内容を把握することができる。

## 【0009】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面により説明する。図 1 は本発明による文字多重放送受信装置の一実施例の全体構成を示すブロック図であって、1 はアンテナ、2 はチューナ、3 は P I F / S I F 回路、4 は音声信号処理回路、5 は音声出力回路、6 はスピーカ、7 は映像信号処理回路、8 は映像出力回路、9 はブラウン管、10 は制御部、11 は文字多重信号抜取回路、12 はデコーダ回路、13 は表示回路、14 は操作部である。

【0010】 図 1 において、アンテナ 1 で受信された TV 放送信号はチューナ 2 に供給される。このチューナ 2 は制御部 10 により制御され、ユーザが操作部 14 を操作することによって指定される所望チャンネルの TV 放送信号が選択されて中間周波信号に変換される。この中間周波信号は P I F / S I F 回路 3 に供給され、増幅された後、映像信号と音声信号に検波される。P I F / S I F 回路 3 から出力される音声信号は音声処理回路 4 に供給され、また、映像信号は映像信号処理回路 7 と文字多重信号抜取回路 11 とに供給される。

【0011】 音声信号処理回路 4 は制御部 10 により制御され、キースイッチやリモコンなどの操作部 14 を操

作することにより、音声信号を増幅や減衰させる音量制御や消音のオン/オフ制御を行なうことができる。音声信号処理回路4から出力される音声信号は、音声出力回路5で増幅された後、スピーカ6を駆動する。

【0012】映像信号には符号化された文字多重信号が多重されており、文字多重信号抜取回路11はPIF/SIF回路3から供給される映像信号からこの文字多重信号を抜き取る。この文字多重信号は制御部10によってオンされたデコーダ回路12によって解読され、その解読結果が表示回路13に供給される。ここで、デコーダ回路12は、制御部10によりオンしているときには、ユーザが操作部14を操作して指定した後述のモードに応じた文字多重信号を解読する。また、表示回路13は制御部10によって制御され、操作部14の操作内容やデコーダ回路12の解読結果に応じた文字情報を表わす信号（以下、表示情報信号という）を指定のタイミングで発生する。

【0013】映像信号処理回路7は、制御部10により、操作部14の操作に応じて制御される。ユーザが操作部14で所定の操作をすると、PIF/SIF回路3から供給された映像信号と表示回路13から供給される表示情報信号とがこの映像信号処理回路7で処理され、映像出力回路8を介してブラウン管9に供給される。これにより、ブラウン管9の画面には、TV画像と操作部14の操作内容や文字多重信号の文字とが表示される。そして、このときには、操作部14の所定操作による制御部10の制御により、音声信号処理回路4は音声信号を出力せず、消音動作をするようにすることができる。

【0014】図2は図1の要部の構成を示すブロック図であって、15は入力端子、16は音声コントロール回路、17は音声消音回路、18、19は制御回路、20は消音検出回路、21は入力端子であり、図1に対応する部分には同一符号をつけている。

【0015】図2において、音声信号処理回路4は音声コントロール回路16と音声消音回路17とからなっている。音声コントロール回路16は、制御部10の制御のもとに、PIF/SIF回路3（図1）から入力端子15を介して供給される音声信号の振幅を変化させて音量制御を行なうものである。また、音声消音回路17は、制御部10の制御のもとに、音声コントロール回路16からの音声信号をオン/オフして音声消音やその解除を行なわせるものである。この音声消音回路17から出力される音声信号が音声出力回路5を介してスピーカ6に供給される。

【0016】制御部10は制御回路18、19と消音検出回路20とを有している。制御回路18は、ユーザによって操作される操作部14からの音量指示信号や音声消音のオン/オフ指示信号が供給され、この音量指示信号に応じた音量制御信号を音声コントロール回路16に、この音声消音のオン/オフ指示信号に応じたオン/

オフ制御信号を音声消音回路17に夫々供給する。これにより、音声コントロール回路16は、操作部14で指示された音量となるように、音声信号の振幅を変化させ、音声消音回路17は操作部14の指示に従って音声消音させる。

【0017】制御回路18が音声消音回路17に音声消音すべきオン/オフ制御信号を供給すると、消音検出回路20は、このオン/オフ制御信号から、音声消音回路17で音声信号をオフするのか、オンするのかを検出し、その検出信号を制御回路19に供給する。

【0018】ところで、米国文字多重放送でのクローズド・キャプション方式には、大きく分けて、映画の字幕のように画面の一部分に台詞などを表示するキャプション・モードと、画面いっぱいに文字などを表示するテキスト・モードとがある。なお、テキスト・モードは、1991年4月12日のFCCレギュレーションによつてオプション機能となっている。

【0019】キャプション情報は映像信号の垂直帰線期間内の21番目の水平走査期間に符号化して多重化されている。この多重化されたキャプション情報は、キャラクタ・コードや各種コマンドを割り付けた制御コードからなっている。また、データ・コードの割付けが同じ機能に対して夫々2種類のコードが割付けられ、これにより、2種類の表示モードが可能である。これは、キャプション・モードとテキスト・モードともに2チャンネル可能となっている。キャプションモードとテキストモードのチャンネル1、2の情報が各フィールドの垂直帰線期間内の21番目の水平走査期間に多重化されている。

【0020】制御回路19には、操作部14の操作により、クローズド・キャプション方式の第1、第2の使用態様が選択的に設定できるようにしている。

【0021】第1の使用態様は、従来の使用態様と同様であって、デコーダ回路12のオン/オフ設定、キャプション/テキストモードの設定、チャンネル1、2の設定をなすものである。例えば、操作部14の操作によって第1の使用態様とし、デコーダ回路12のオン、キャプションモード及びチャンネル1を制御回路19に設定すると、直ちにデコーダ回路12がオンして文字多重信号抜取回路11からのキャプションモード・チャンネル1の文字多重信号を解読し、表示回路13に供給する。これにより、ブラウン管9（図1）の画面上にTV画像とその一部に台詞などの文字の字幕が表示される。

【0022】この実施例では、かかる第1の使用態様に第2の使用態様を設定可能としたことを特徴とするものである。この第2の使用態様は、音声消音の設定のもとに、デコーダ回路12のオン/オフ設定、キャプションモードのチャンネル1、2の設定をなすものである。そこで、操作部14の操作により、制御回路19に音声消音、デコーダ回路12のオン及びキャプションモード・チャンネル1を設定した後、操作部14で音声消音の操

作をしたとする。これによって制御回路19が消音検出回路20から音声信号をオフすることを示す検出信号を取り込むと、制御回路19はデコーダ回路12がオンしているかオフしているかを検出し、デコーダ回路12がオフしているならば、このデコーダ回路12をオンにしてキャプションモード・チャンネル1の文字情報を解説させる。これにより、キャプションモードの動作が行なわれる。

【0023】次に、図2及び図3を用いてこの実施例の動作を説明する。

【0024】いま、操作部14の操作により、制御回路19にキャプション・モードでチャンネル1が設定されたとする。図1のPIF/SIF回路3から入力端子21を介して供給される映像信号は文字多重信号抜取回路11に供給され、これに上記のように多重されている文字多重信号が抜き取られる。この文字多重信号はデコーダ回路12に供給される。

【0025】かかる状態で、ユーザの操作によって操作部14から制御回路18に音声消音指示信号が供給されると(ステップ300)、制御回路18は音声消音回路17に音声消音すべきオン/オフ制御信号を供給する。これによって音声消音を開始される。これとともに、消音検出回路20はこのオン/オフ制御信号から音声消音が行なわれることを検出し、その検出信号を制御回路19に送る(ステップ301)。

【0026】そこで、制御回路19はデコーダ回路12がオンしているか、オフしているかを検出し(ステップ302)、オンしているときには、既にデコーダ回路12がユーザによって設定された所定のモード(キャプションモードまたはテキストモード)で動作していることになる。そこで、この実施例では、このモードが継続している限りそれを必要としているものとし、そのままこのモードでの表示を行なわせる。また、このとき音声消音が行なわれていなければ、音声消音動作を開始させる

(ステップ305)。従来クローズド・キャプション方式は耳が不自由な人を対象に開発されたものであり、上記第1の使用態様のキャプションモードを設定することにより、耳が不自由な人でもTV番組の内容を簡単に知ることができる。このような第1の使用態様の使用状態で上記のように音声消音操作を行なった場合、かかる使用状態を解除することは好ましいことではない。このため、上記のように、かかる状態をそのまま続行させるものである。但し、音声消音操作をしたということは、例えば深夜など、音声があっても不都合であるからであり、このために、音声消音機能だけは行なわせるようにする。

【0027】ステップ302でデコーダ回路12がオフしていると判定された場合には、制御回路19は設定された上記のモードを検出し(ステップ303)、デコーダ回路12を動作させ、文字多重信号抜取回路11から

のキャプション情報のうちからキャプションモード・チャンネル1の情報を解説させてキャラクタコードに変換させる(ステップ304)。このキャラクタデータは表示回路13に供給され、制御回路19の制御のもとに、TV信号の水平、垂直同期信号にタイミングが合う文字表示信号が生成されて映像信号処理回路7に供給される。この映像信号処理回路7では、制御回路19の制御のもとに、PIF/SIF回路3(図1)からの映像信号とこの文字表示信号とが高速に切り換えられ、これによってブラウン管9(図1)の画面上に、TV画像とその一部にその画像の台詞の字幕とが表示される(以上、ステップ305)。

【0028】上記のステップ302でデコーダ回路12がオンしているとき、これを新たに設定されたキャプション・チャンネル1のモードに変更したい場合には、一旦前のモードの動作を解除し(即ち、デコーダ回路12をオフとし)、新ためて音声消音の操作(ステップ300)をすればよい。

【0029】また、音声消音のみを行なわせるためには、上記第2の使用態様での音声消音の設定、デコーダ回路12のオフ設定をしておけばよい。

【0030】なお、以上のような状態でユーザが操作部14の音声消音の解除操作をすると、制御回路18は音声信号をオンするオン/オフ制御信号を音声消音回路17に送り、これにより、スピーカ6から再び音声が発せられる。これと同時に、音声消音回路20は音声消音動作が完了したことを検出し、その検出信号を制御回路19に送る。制御回路19はデコーダ回路12と表示回路13の動作を停止させる。従って、ブラウン管6の画面では、TV画像のみが表示される。

【0031】このようにして、音声消音と同時に、画面の一部に台詞などの音声にあった文字の字幕を表示させることができ、音声が出なくとも、ドラマの台詞などを知ることができてTV番組の内容を把握することができる。従って、TV受信機からの音声に邪魔されることなく、電話や会話を行なうことができ、なおかつ画面に現われているTV番組の内容を簡単に知ることができる。

【0032】また、制御回路19にモードやチャンネルを一旦設定すると、ユーザとしては単に音声消音指令のための操作部14の操作を行なうだけでブラウン管6の画面上に台詞を表示させることができ、音声消音指令の度にモードの設定を行なう必要がなく、操作が非常に簡単なものとなる。

【0033】以上、本発明の一実施例を説明したが、本発明はこの実施例のみに限定されるものではない。例えば、上記実施例では、制御部10で2つの制御回路18、19を設け、夫々の機能を異ならせたが、これら制御回路18、19を1つのマイクロコンピュータで構成

10

20

30

40

50

ンピュータに消音検出回路20の機能を持たせることもできる。

【0034】また、上記実施例では、キャプションのオン/オフをデコーダ回路12のオン/オフで行なうようにしたが、表示回路13で字幕表示のオン/オフをするようにすることも可能である。

【0035】さらに、上記実施例は、米国の文字多重放送を例にして説明したが、他のあらゆる文字多重放送にも適用可能であることはいうまでもない。

【0036】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、音声消音とともに、自動的にこの音声の内容に対応した文字放送の字幕をTV画面上に表示させることができるので、ユーザに該TV画面のみから表示内容を分らせることができ、ユーザにとって使い勝手の優れたTV受信機の文字多重放送受信装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による文字多重放送受信装置の一実施例\*

\*の全体構成を示すブロック図である。

【図2】図1の要部の構成を示すブロック図である。

【図3】図1、図2に示した実施例の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

4 音声信号処理回路

6 スピーカ

7 映像信号処理回路

9 ブラウン管

10 制御部

11 文字多重信号抜取回路

12 デコーダ回路

13 表示回路

14 操作部

16 音声コントロール回路

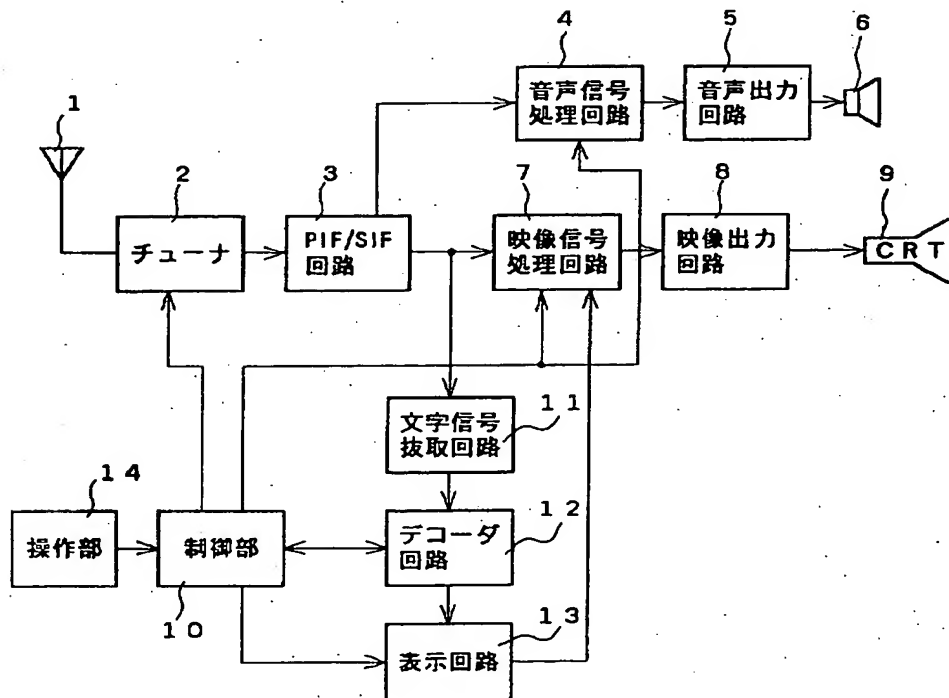
17 音声消音回路

18, 19 制御回路

20 音声消音検出回路

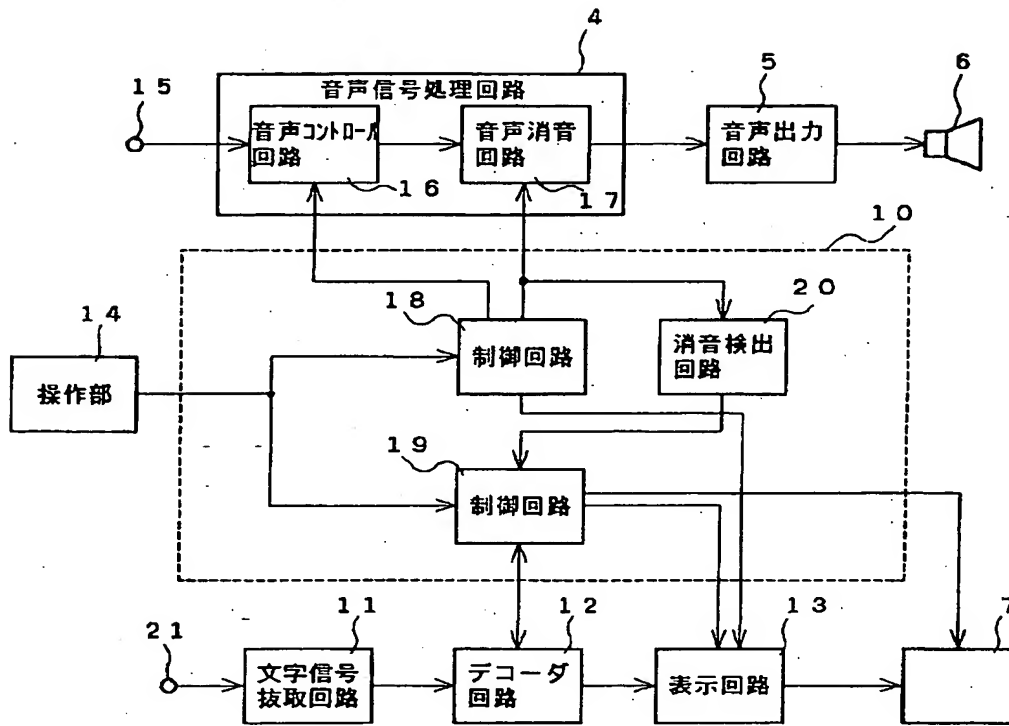
【図1】

【図1】



【図2】

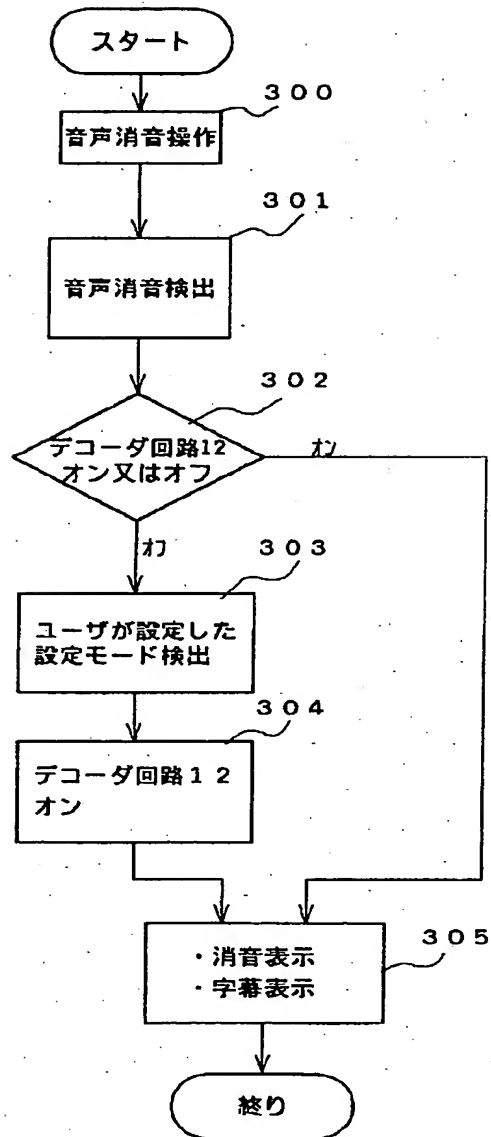
【図2】





【図3】

【図3】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>  
H 0 4 N 5/445  
// H 0 4 N 5/44

識別記号 庁内整理番号  
Z  
M

F I

技術表示箇所

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**